

УДК 378.1

*М.І. Купчак, канд. техн. наук, О.О. Смор, М.Я. Купчак  
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

## ТЕНДЕНЦІ ТА ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННЯ ПІДРОЗДІЛАМИ УНІВЕРСИТЕТУ

Розглядається використання сучасних інформаційних технологій в процесах управління підрозділами університету. Розглядається потреба розбудови інформаційної та телекомунікаційної структур в університеті, запроваджуючи сучасні інформаційні технології для його ефективного (в т. ч., і з точки зору фінансових затрат) управління, а також потреби використання передового міжнародного, залучення до процесу проектування, створення та експлуатації інформаційних систем фахівців різного профілю, в т.ч. кінцевих користувачів.

**Ключові слова:** єдиний інформаційний простір, апаратне забезпечення, комунікаційна інфраструктура, інформаційна система, інформаційне середовище.

**Вступ.** Впровадження інноваційних підходів в управлінні освітнім закладом на базі інформаційних технологій є одним із основних механізмів, які дають змогу створити переваги в конкурентному середовищі. Основними заходами в розвитку інформатизації є створення її надійної та ефективної інфраструктури, впровадження уніфікованих доступів до корпоративних даних, покращення управління усього комплексу інформаційних ресурсів, а також забезпечення відповідності інфраструктури стратегічним цілям вищого навчального закладу (ВНЗ)[1]. Комплексна реалізація цих заходів повинна забезпечуватись попередньо розробленою концепцією формування єдиного інформаційного простору (ЄІП), існування якого забезпечується інтегрованою автоматизованою системою управління (ІАСУВ). Це забезпечить інтеграцію інформаційних ресурсів і дасть змогу створити інформаційну інфраструктуру у відповідності з діючою організаційною структурою і прийнятими бізнес-правилами діяльності.

Проекти запровадження систем автоматизації управлінської діяльності традиційно охоплюють широкий спектр завдань: від додаткової формалізації процедур збору та зберігання інформації до здійснення змін в організаційній структурі управління і перерозподілу обов'язків. Визначальною рисою такого типу проектів є те, що від успішності результатів реалізації може залежати ефективність функціонування ВНЗ в цілому або його окремих підрозділів. А тому детальне планування і контроль не лише технічних, організаційних, а людських аспектів запровадження системи мають особливе значення.

**Історичний екскурс.** Початок використання інформаційних технологій управління в адміністративній роботі університетів стосується до першої половини 1990-х років. Тенденції загального інформаційного буму в Україні були підхоплені університетськими ІТ-фахівцями.

В цей період в навчальних закладах було розроблено перші інформаційні системи, які, як правило, автоматизовували лише процеси нарахування зарплат і стипендій засобами бухгалтерських ПК [3]. Коло питань, які вирішувались за допомогою комп'ютера, обмежувалось лише набором і редагуванням документів. До недоліків цих систем слід віднести:

- розроблені програми не мали статусу завершеного продукту, який би міг функціонувати автономно без розробників;
- розроблені програми не могли вирішувати висунуті перед ним завдання в повному обсязі;
- розроблені програми володіли неергономічними інтерфейсами;
- можливості розширення програм були відсутніми або мінімальними.

Із середини 90-х років минулого століття багато ВНЗ почали наступний етап автоматизації економічних процесів. Результатом цього етапу стало:

- розширення матеріально-технічної бази економічних служб ВНЗ і підвищення якості цієї бази;
- на основі нових технологій, в сукупності з аудитом інформаційних потоків, фактично з початкового рівня було розроблено велику кількість різноманітних інформаційних систем, які автоматизовували широке коло економічних процесів у закладах освіти.

Але розроблені системи мали також і недоліки:

- концептуальний – відсутність інтеграції інформаційних систем всередині бухгалтерських і економічних служб, також з іншими підрозділами ВНЗ;
- програмний – спроектовані у ВНЗ автоматизовані системи розроблялись, як правило, для операційної системи MS-DOS. Це було обумовлено відсутністю прийнятних альтернатив і інструментальних засобів;
- технічний – застаріле апаратне забезпечення.

Зазначимо, що на цьому етапі частина підрозділів і відділів (особливо бухгалтерських) були автоматизовані на достатньо високому рівні; при цьому усі решта – на дуже низькому, або зовсім не автоматизовувались. Також були відсутні єдині універсальні для усіх підрозділів стандарти, технологічні платформи, засоби розробок, бази даних, апаратне забезпечення і ін. Більше того, іноді всередині одного підрозділу використовувались зовсім різні програми, бази даних, інтерфейси і загальні підходи до їх проектування.

Починаючи з нового століття у ВНЗ почали з'являтися нові позитивні тенденції в області побудови комплексних інтегрованих інформаційних систем управління [2,4]. Почали робитись спроби:

- розробити єдині для усіх підрозділів і відділів стандарти автоматизації;
- уніфікувати структури інформаційних баз даних;
- оновлювати апаратне забезпечення для усіх підрозділів одного рівня;
- підвищити професійний рівень користувачів.

Проміжним результатом цього етапу, який триває до нинішнього часу, є усвідомлення необхідності розробки програми інформатизації, проектування і розробки єдиної інтегрованої системи автоматизації управління.

Наостанок відзначимо, що сьогодні керівники ВНЗ уже повністю розуміють необхідність розроблення єдиних стандартів автоматизації, підбору відповідного кваліфікованого персоналу тощо, але повністю перейти бар'єр усвідомлення якнайшвидшої побудови єдиного інформаційного простору не завжди вдається.

**Сучасні тенденції використання ІТ в управлінні університетом.** Основною метою використання ІТ в управлінні університетом є підвищення ефективності функціонування і розвитку університету завдяки використанню сучасних інформаційних технологій [2]. Використання ІТ в управлінні сучасним ВНЗ повинно забезпечувати:

1. В освітній діяльності:
  - створення сучасного розподіленого навчально-методичного середовища університету;
  - використання Internet і Ethernet-технологій в навчальному процесі;
  - реалізацію проектів, які ґрунтуються на елементах електронного навчання;
  - експорт та імпорт навчальних послуг в міжнародному освітньому просторі.
2. В науковій діяльності:
  - представлення наукового потенціалу університету у світовому інформаційному просторі;
  - забезпечення доступу наукових співробітників до інформаційних ресурсів світових наукових центрів;
  - реалізацію спільних досліджень і проектів в складі міжнародних консорціумів.
3. В управлінні університетом:
  - управління процесами збору, зберігання і обробки інформації про стан об'єктів університету, пошуку та аналізу даних;
  - компоненти інформатизації;
  - забезпечення автоматизованого контролю виконання прийнятих рішень;
  - вдосконалення планування управління навчальним закладом;
  - підвищення якості обліку і ефективності використання фінансових і матеріально-технічних ресурсів.

При цьому основними складовими запровадження ІЕ в управління ВНЗ виступають:

- адміністративна вертикаль інформатизації;
- комп'ютерна база;
- телекомунікаційна інфраструктура;
- підвищення кваліфікації співробітників в області ІТ;
- запровадження спеціалізованого програмного забезпечення.

Базовим інструментарієм запровадження ІТ в управлінні ВНЗ є процес його інформатизації. Для реалізації цього процесу компонентами інформатизації мають бути:

- апаратне забезпечення;
- комунікаційна інфраструктура;
- інформаційна система – інформаційне середовище;
- персонал, який забезпечує функціонування, розвиток і управління ресурсами;
- організаційно-правові, технічні і технологічні матеріали, які б забезпечувати функціонування інформаційного середовища;
- організаційна структура.

Першою компонентою тут виступає апаратне забезпечення. Стосовно нього треба розробити набір принципів так званого “неперервного” розвитку. Серед цих принципів основними є :

- принцип повного оновлення комп'ютерної техніки протягом періоду 5-7 років;
- принцип неперервного оновлення компонентів конфігурації апаратного забезпечення;
- принцип повторного застосування;
- принцип централізації закупівель;
- принцип обліку і звітності.

Глобальний процес інформатизації ВНЗ є неможливим без розробки нормативно-правової бази. Саме вона повинна забезпечувати програмне та юридичне підґрунтя, на основі якого має створюватись єдиний інформаційний простір [2]. Нормативно правова база повинна містити в першу чергу три основні документи:

1. Концепцію єдиного інформаційного простору (КЕІП).
2. Положення про корпоративну інформаційно-обчислювальну мережу університету.
3. Положення про регламент використання єдиного інформаційного середовища.

Концепція єдиного інформаційного простору є планом дій, глобальною метою якого є власне побудова ЄІП. Із розвитком обчислювальних засобів і інформаційних технологій вона може зазнавати змін, але основні цілі та завдання залишаються незмінними. Оскільки концепція є стратегічним планом, то до її розробки потрібно залучати висококваліфікованих спеціалістів не лише з області ІТ, а й з менеджменту, фінансів та ін. Окрім того, вироблені ІТ-рішення рекомендується обговорити із фахівцями ІТ компаній, які займаються проектуванням та розробкою інформаційних систем для управління. Останнє особливо стосується не технічних ВНЗ, або закладів, які не мають власних висококваліфікованих спеціалістів в області ІТ.

Для вирішення завдання запровадження ІТ в управління ВНЗ може бути запропонована така організаційна структура:

- відділ управління (рівень проректора);
- відділ інформатизації;
- головний інформаційний відділ;
- відділ супроводу і розвитку Web-ресурсів;
- навчально-методичний відділ електронного навчання.

Діяльність цієї структури умовно можна розбити на два етапи. На першому вона повинна вирішувати завдання запровадження єдиної інформаційної системи, а на другому – її підтримувати. Якщо завдання першого і другого етапів об'єднати, то серед них можна виділити найбільш важливі, а саме:

- забезпечення розвитку єдиного інформаційного простору;
- розробка методичної документації використання єдиного інформаційного простору;
- розробка навчальних ресурсів, які можуть бути інтегровані в єдину систему;

- забезпечення інформаційної наповненості системи;
- моніторинг і автоматичне відновлення серверів, мереж, баз даних і аплікацій;
- ефективна організація служби підтримки;
- моніторинг продуктивності аплікацій;
- резервне копіювання і відновлення;
- побудова інсталяційних підсистем, пакетів, тощо;
- управління інформаційними потоками;
- управління безпекою інформаційних потоків;
- кореляція та фільтрація подій;
- адміністрування баз даних;
- аналіз апаратно-програмних конфігурацій;
- віддалене вирішення проблем;
- управління користувачами;
- безпечна дистрибуція ПО;
- аналіз статистики;
- прийняття рішень;
- звітність.

**Проблеми запровадження ІТ в процес управління університетом.** До основних проблем успішного запровадження ідеї побудови єдиної корпоративної інтегрованої автоматизованої інформаційної системи слід віднести:

1. Відсутність єдиних цілей і завдань. На сьогодні склалась така ситуація, що навчальні заклади самостійно почали доходити до висновку про потребу запровадження інтегрованих автоматизованих систем в управлінні. При цьому концепції розвитку в цьому напрямку вони розробляють самостійно. Це призвело до того, що цілі і задачі в цих концепціях різняться принципово.

2. Відсутність стратегії. У більшості університетів України відсутня (повністю чи частково) концепція розвитку єдиних інформаційних систем управління. Частина ВНЗ таку концепцію має лише формально.

3. Методологічні проблеми. Проведення внутрішнього маркетингу і аудиту інформаційних ресурсів та потоків є складним завданням. Іноді для його вирішення внутрішніх можливостей університету може не вистачати.

4. Відсутність достатньо кваліфікованих кадрів в області інформаційних ресурсів. На сьогодні це спільна проблема усіх бюджетних організацій, проте в силу масштабу діяльності крупного університету ця проблема є особливо гострою.

5. Обмежене фінансування. Обсяги коштів, які виділяються на розвиток інформаційних технологій, зазвичай, є фіксованими і щороку змінюються несуттєво. При цьому потреби в розвитку засобів інформатизації зростають дуже стрімко.

6. Організаційні складнощі. В рамках підрозділів навчальних закладів виникають численні ініціативи щодо побудови і використання інформаційних ресурсів. Ця діяльність, як правило, дуже погано координується і не завжди вписується в загальну концепцію розвитку університету.

7. Невизначеність зон відповідальності. Погана інформованість і нечітка організаційна належність університетських ресурсів призводять до одночасного існування декількох служб із дублюючими функціями.

**Висновок.** Доцільність використання сучасних інформаційних технологій в процесах управління сучасним університетом не є предметом дискусій. Навчальні заклади, які істотно у цьому відстають, ризикують повністю втратити конкурентспроможність. Однак, розбудовуючи інформаційну та телекомунікаційну структуру в університеті, запроваджуючи сучасні інформаційні технології для його ефективного (в т. ч., і з точки зору фінансових затрат) управління, необхідно наголошувати увагу на системності, етапності та безперервності цього процесу, необхідності використання передового міжнародного та національного досвіду, залучення до процесу проектування, створення та експлуатації інформаційних систем фахівців різного профілю, в т.ч. кінцевих користувачів.

### Література:

1. **Гордієнко Г.** Вхідження України у всесвітню систему інформації/ Гордієнко Г.// Нова політика. – 2006. – №5. – С.64-67
2. **Управління** університетом в контексті Європейського простору Вищої світи: Метод. матеріали./За редакцією Ю.М. Рашкевича. Львів: Національний Університет "Львівська політехніка", 2008. – С.64.
3. **Шейко В.** Інформаційна цивілізація: проблеми становлення і розвитку / Шейко В // Вісник Кн. палати. – 2006. – № 6. – С.11-14
4. **Атаманчук П.С.** Інноваційні технології управління навчанням./ Атаманчук П.С // Кам'янець-Подільський: КПДПУ ІВЦ, 1999. – 174с.

*М. И. Купчак, О.О. Смотр, М. Я. Купчак*

### ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ УНИВЕРСИТЕТА

Рассматривается использование современных информационных технологий в процессах управления подразделениями университета. Рассматривается необходимость развития информационной и телекоммуникационной структур в университете, ввода современные информационные технологии для его эффективного (в том числе, и с точки зрения финансовых затрат) управления, а также необходимость использования передового международного опыта, вовлечение в процесс проектирования, создания и эксплуатации информационных систем специалистов различного профиля, в т.ч. конечных потребителей.

**Ключевые слова:** единое информационное пространство, аппаратное обеспечение, коммуникационная инфраструктура, информационная система, информационная среда.

*М.І. Купчак, О.О. Смотр, М.Я. Купчак*

### TENDENCIES AND PROBLEMS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION IN UNIVERSITY MANAGEMENT

The paper deals with the use of up-to-date information technologies in the processes of modern university management. The necessity of development of information and telecommunication structures in the university with the implementation of the up-to-date information technologies for its effective management (the same from the point of view of financial spending) and the use of advanced international and national experience, attraction to the development process, creation and information system operation of specialists in different areas, including final consumers are considered.

**Key words:** unitary information area, hardware, communication infrastructure, information system, information environment.

